

## ANDAMENTO AGROCLIMATICO

### MESE GIUGNO 2013

La situazione del tempo sulla regione del mese di giugno 2013 è stata in prevalenza variabile e a tratti instabile soprattutto sulla montagna. I quantitativi di precipitazione sono stati prossimi ai valori del periodo sulle zone montane e pedemontane, mentre sono stati inferiori alla norma su gran parte della pianura. Per quanto riguarda le temperature, le minime sono state inferiori di qualche grado rispetto ai valori di riferimento sulle Dolomiti settentrionali, mentre le massime sono state prossime alla norma ovunque.

Nella prima decade del mese una vasta area depressionaria centrata sulla penisola balcanica ha influenzato il tempo della regione. Quest'ampia bassa pressione ha convogliato correnti meridionali miti, umide ed instabili, determinando degli episodi di instabilità che hanno interessato sia la montagna che la pianura con precipitazioni localmente intense come è avvenuto sul vicentino, sul veronese e sul bellunese. Le precipitazioni, soprattutto sul veronese, sono state accompagnate a tratti anche da grandinate.

Le temperature, specialmente le massime, sono rimaste al di sotto delle medie stagionali fino al giorno 10. Dal giorno 11 l'arrivo dell'anticiclone delle Azzorre e dell'anticiclone africano ha determinato fino al giorno 21 un progressivo aumento delle temperature che si sono portate ben al di sopra della norma anche di 10°C. In questa fase, il tempo è stato stabile, soleggiato e piuttosto caldo in pianura mentre è stato più nuvoloso in montagna, specialmente nelle ore più calde della giornata.

I giorni più caldi sono stati il 19, il 20 e il 21 giugno; in queste giornate le temperature massime in pianura hanno raggiunto valori compresi tra i 33 e i 36°C, mentre lungo il litorale si sono mantenute intorno ai 30°C. Dal giorno 22 l'arrivo di aria più secca ed ancora relativamente calda ha determinato un graduale calo delle temperature che è stato però più importante dal giorno 24 per l'arrivo di aria fredda in quota. Questa discesa di aria fredda proveniente dal nord Europa ha provocato un rapido calo della quota della neve, che è scesa fino a 1600 m, e dei temporali a carattere sparso in pianura. Un altro impulso freddo significativo è arrivato alla sera del 27 giugno che ha mantenuto ancora basse le temperature rispetto alla norma e ha portato ancora la neve in montagna fino a 1600 m con accumuli di circa 30 cm oltre i 2000 m slm.

Il tempo di giugno, che è stato meno instabile dei mesi primaverili, ha consentito di ultimare le semine soprattutto del mais. Inoltre, le elevate temperature hanno determinato un'accelerazione dello sviluppo vegetativo delle colture che si trovavano in ritardo rispetto alla media di circa due settimane.



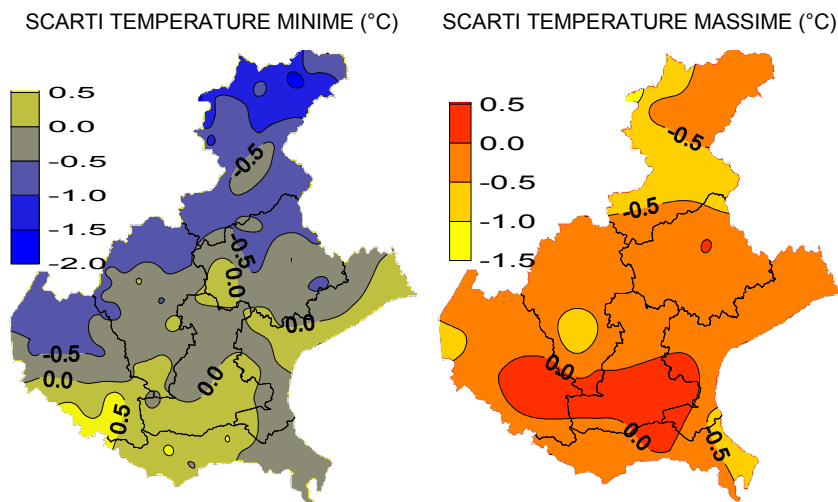
arpav

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)

# AGROMETEO MESE

N°6 GIUGNO 2013

**TEMPERATURE<sup>(1)</sup>:** nel mese di giugno, le temperature massime sono risultate nella maggior parte delle zone vicine alla norma, le minime, invece, sono state prossime alle medie di riferimento sulla pianura, prealpi e Dolomiti centro meridionali e di qualche grado inferiori alle medie stagionali sulle Dolomiti settentrionali. Durante il periodo considerato si sono misurate su tutta la regione temperature inferiori alle medie di riferimento nella prima decade e nell'ultima settimana di giugno, mentre la fase più calda del mese, con valori termici ben al di sopra della norma ovunque, si è verificata nella seconda decade e i primi giorni della terza. Questa breve fase calda è stata causata dal graduale rinforzo dell'alta pressione africana che ha interessato il Veneto con tempo stabile e soleggiato soprattutto sulla pianura, mentre sulla montagna nelle ore più calde si sono formati dei parziali annuvolamenti per attività cumuliforme diurna. In pianura si sono misurate temperature minime oltre i 20°C e massime oltre i 30°C per più di tre giorni consecutivi. Il giorno più caldo del mese è stato il 20 giugno con temperature massime che, in particolare sulla pianura sud occidentale, sono state comprese tra 35° e 36°C. Sulla stazione di Frassinelle Polesine in provincia di Rovigo si sono raggiunti i 36.6°C.





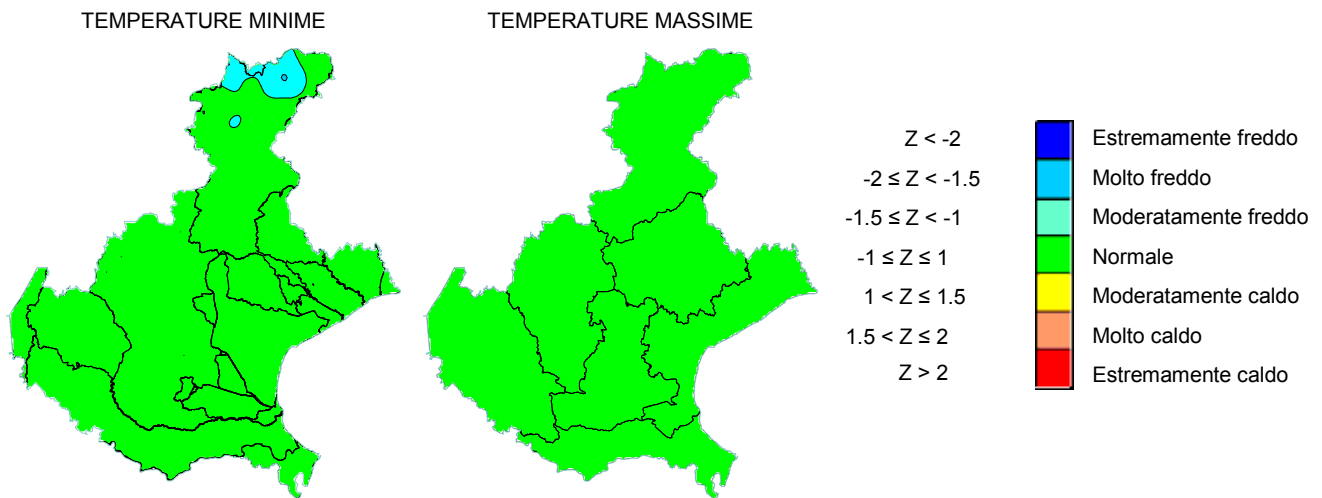
arpav

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)

# AGROMETEO MESE

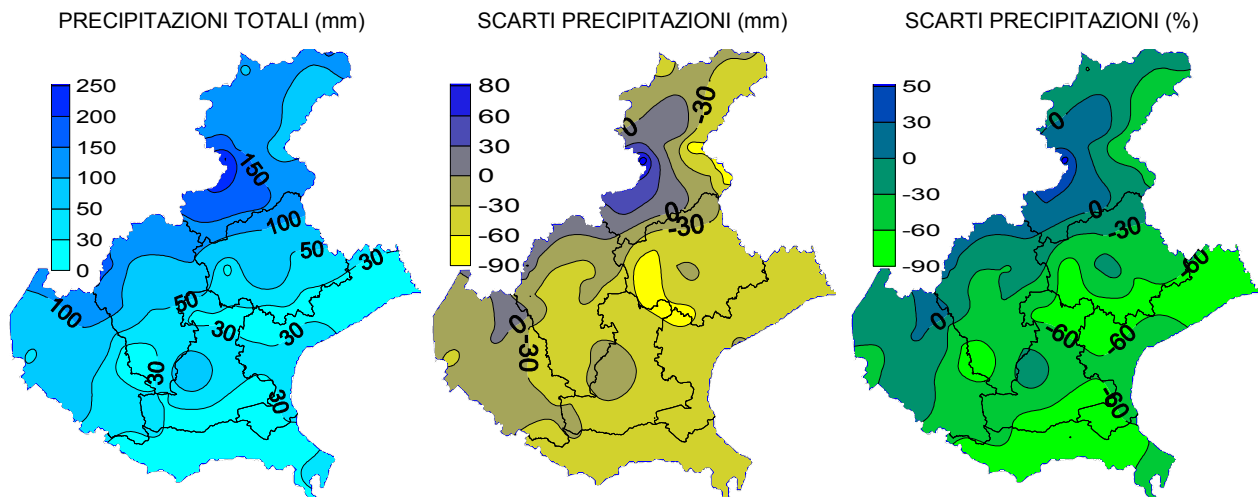
N°6 GIUGNO 2013

**Z SCORE TEMPERATURE<sup>(2)</sup>**: durante il mese di giugno si sono verificati importanti sbalzi termici; ci sono state giornate con temperature inferiori alla norma di circa 10° ed anche giorni con temperature superiori alle medie stagionali sempre intorno ai 10°C. Non ha prevalso né una fase fresca né quella calda e lo z-score del mese relativo alle temperature minime e alle temperature massime ha indicato una situazione termica normale su quasi tutta la regione.



**PRECIPITAZIONI (P)<sup>(1)</sup>:** gli episodi di precipitazione che si sono verificati nel mese di giugno in pianura sono stati meno frequenti di quelli si sono presentati durante gli altri mesi dell'anno. I fenomeni temporaleschi registrati in questo mese sono stati localmente di forte intensità. L'evento più intenso del mese è avvenuto il giorno 9. Durante questo evento le precipitazioni sono state a carattere diffuso e sulle prealpi vicentine (ad es. sulla località di Molini laghi) si sono misurati i quantitativi più consistenti, fino a 80 mm. Si ricordano anche gli impulsi perturbati transitati il 24 e il 27 giugno; questi eventi sono stati un po' meno intensi del precedente ma, essendo stati accompagnati da aria molto fredda in quota, hanno provocato anche una sensibile diminuzione delle temperature con nevicate che hanno interessato la montagna oltre i 1600 m slm.

La cumulata totale delle precipitazioni del mese di giugno è stata scarsa soprattutto sulla pianura meridionale dove si sono misurati quantitativi inferiori ai 30 mm. Sulle altre zone di pianura la quantità di precipitazione è stata compresa tra 30 e 90 mm ed anche questi quantitativi sono risultati inferiori alla norma. In montagna ci sono state precipitazioni più abbondanti e i millimetri misurati sono stati compresi tra 80 e 250 mm. Nonostante che gli apporti idrici sulla montagna siano stati più abbondanti di quelli misurati sulla pianura, le precipitazioni sull'area montana hanno superato la norma solo sulle Dolomiti centro occidentali, dove la quantità totale di pioggia è risultata anche doppia della norma.





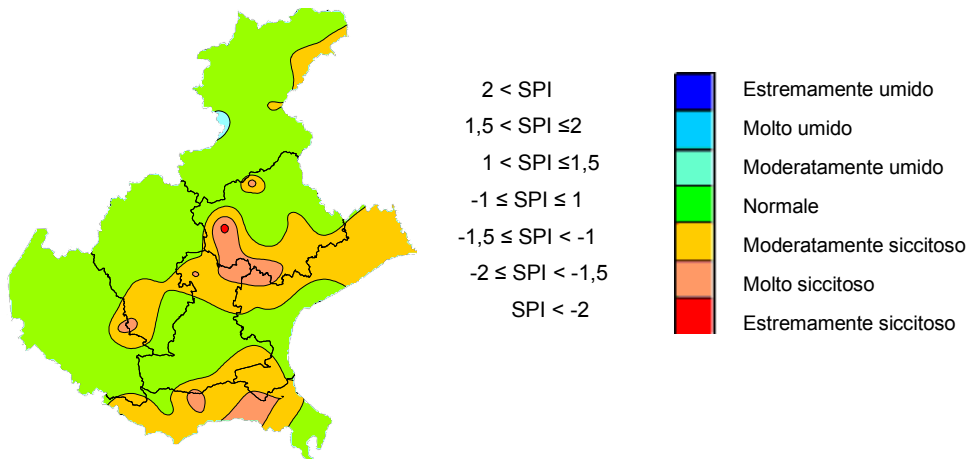
arpav

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)

## AGROMETEO MESE

N°6 GIUGNO 2013

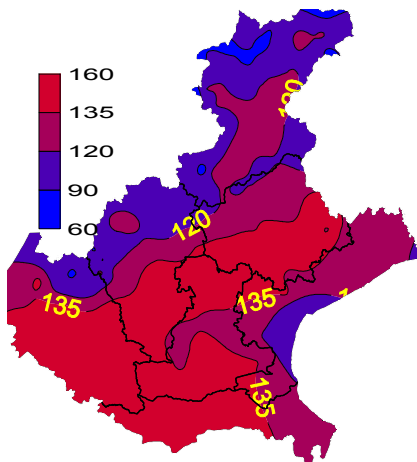
**INDICE SPI (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX) GIUGNO<sup>(3)</sup>:** lo SPI di giugno ha messo in evidenza che su alcune provincie, ad esempio su gran parte del bellunese, del vicentino e del veronese, la situazione idrica è stata in prevalenza normale, mentre su altre aree, ad esempio sulla provincia di Rovigo, il deficit di precipitazione è stato significativo, considerando che la pianura meridionale durante il mese di giugno è stata interessata solo da modeste precipitazioni.



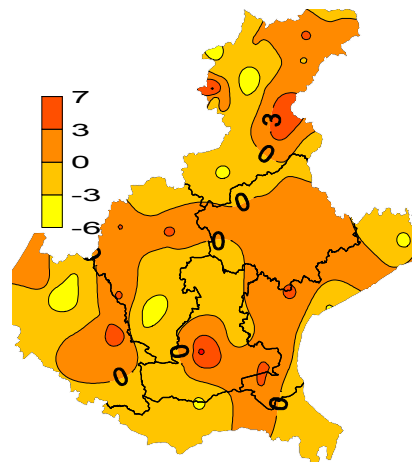


**EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)<sup>(4)</sup>:** nel mese di giugno si è stimata una quantità di acqua evapotraspirata compresa tra i 60 e i 160 mm. I valori più alti di evapotraspirazione (120-160 mm) sono stati registrati su tutta la pianura ad eccezione della parte compresa lungo il litorale dove la quantità d'acqua persa per evapotraspirazione è stata anche inferiore ai 120 mm. L'evapotraspirazione stimata del mese di giugno 2013 è risultata molto vicina ai valori medi del periodo 1994-2012 su tutta la regione, dal momento che i valori di temperatura del mese sono stati in prevalenza molto vicini ai valori normali.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

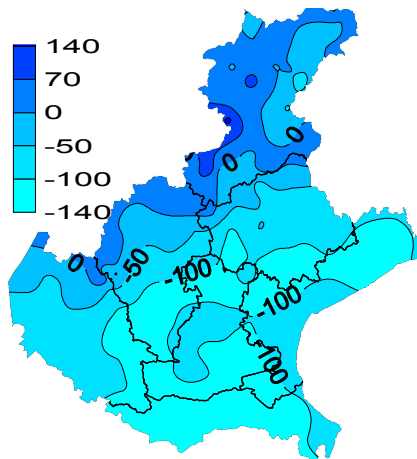


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

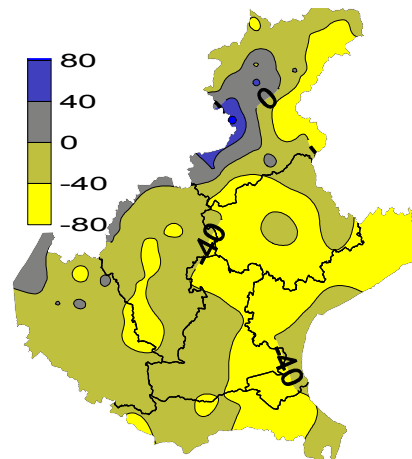


**BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)<sup>(5)</sup>:** il bilancio idroclimatico di giugno è risultato positivo solo su alcune zone montane, in particolare sulle Dolomiti. Il bilancio, invece, è stato negativo su tutta la pianura, soprattutto sulla parte meridionale con perdite d'acqua comprese tra i 100 e i 140 mm. Tuttavia, i valori di bilancio idroclimatico di giugno sono risultati inferiori alla norma non solo sulla pianura, ma anche su gran parte delle zone montane.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



**NOTE:** (1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2012.

(2) **ZSCORE TEMPERATURE** è calcolato impiegando la seguente formula:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma_x}$$

dove Z si ricava dalla differenza tra la media mensile delle temperature  $X$  del mese considerato e la media mensile delle temperature  $\mu$  del periodo di riferimento, diviso per la deviazione standard  $\sigma_x$  calcolata con la seguente formula:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

dove n è il numero di anni del periodo di riferimento,  $X_i$  è il valore di temperatura media dell'anno i-esimo e  $\bar{X}$  è la media mensile delle temperature del periodo di riferimento. Questo indice essendo standardizzato consente il confronto tra stazioni climatologicamente diverse.

(3) **SPI** L'indice SPI (Standardized Precipitation Index (Mc Kee et al. 1993), consente di definire lo stato di siccità in una località. Questo indice quantifica il deficit o il surplus di precipitazione per diverse scale dei tempi; ognuna di queste scale riflette l'impatto della siccità sulla disponibilità di differenti risorse d'acqua. L'umidità del suolo risponde alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3 mesi), mentre l'acqua nel sottosuolo, fiumi e invasi tendono a rispondere su scale più lunghe (6-12-24 mesi). L'indice, nei casi in cui le precipitazioni si distribuiscono secondo una distribuzione normale, è calcolato come il rapporto tra la deviazione della precipitazione rispetto al valore medio, su una data scala temporale, e la sua deviazione standard. Essendo standardizzato consente il confronto tra stazioni climatologicamente diverse.

#### (4) **EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO**

Il calcolo dell'evapotraspirazione di riferimento è basato sull'equazione di Hargreaves (radiazione solare stimata). Hargreaves e Samani (1982, 1985), considerando che spesso non sono disponibili i dati di Radiazione solare globale, suggerirono di stimare la Radiazione globale a partire dalla Radiazione solare extraterrestre (vale a dire quella che giunge su una ipotetica superficie posta al di fuori dell'atmosfera) e dall'escursione termica del mese considerato (differenza tra la temperatura massima media e quella minima media del mese).

#### (5) **BILANCIO IDROCLIMATICO**

Il Bilancio idroclimatico si calcola mediante la differenza tra la quantità di precipitazione e l'evapotraspirazione potenziale determinate nello stesso periodo di tempo. Viene espresso in mm.